

· 临床经验 ·

数字化 X 线摄影与螺旋 CT 扫描评价腺样体肥大的比较研究

郑显秋,何家维,叶海燕,万梦楠,詹昕,陈旺强

(温州医学院附属育英儿童医院放射科,浙江 温州 325000)

[中图分类号] R445.2 [文献标识码] D [文章编号] 1008-8830(2009)12-1014-03

腺样体肥大是儿童鼻咽部最常见的疾病之一,是引起儿童睡眠呼吸障碍、鼻窦炎、中耳炎及听力障碍的常见原因。通过影像学检查,测量腺样体厚度与鼻咽腔宽度的比值(A/N)是临床评价腺样体肥大的常用方法之一。该方面研究资料很多^[1~7],但有的学者主张以 X 线或数字化 X 线摄影(DR)片测量,有的学者认为螺旋 CT(SCT)或 MRI 评价更为清晰而准确,且存在不同的测量方法和评价标准,因此在临床实际评价腺样体肥大时易造成混淆或错误。本研究试图对 DR 和 SCT 评价腺样体肥大及不同测量方法和标准进行比较,以便有助于准确诊断和选择治疗方式。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组选择 2007 年 5 月至 2009 年 5 月间在温州医学院附属育英儿童医院行 SCT 检查,同时在前 3 d 内又行 DR 检查(期间没有进行手术治疗),且图片能满足测量要求的患儿 26 例。其中男 16 例,女 10 例,年龄 2~11 岁,平均年龄 6.7 岁,病程 2 个月至 4 年,平均 1.4 年。主要临床表现为打鼾,张口呼吸,咽痛及听力下降等。

1.2 成像设备及方法

DR 摄片时,患儿采用右侧位,身体坐直于探测器前,两眼平视,焦片距 100 cm,50~80 kv/5 ms,入射中心位于外耳道前下方各 2 cm,平静呼吸勿吞咽。CT 机扫描时采用飞利浦 Brilliance 16,患儿仰卧位,头部正中矢状面垂直于扫描床面,平静呼吸,嘱咐患儿保持不动(9 例行水合氯醛镇静),扫描条件 120 kv, 80~100 mA,层厚 2 mm,螺距 1.0,重建层厚 1 或 2 mm,平行听鼻线扫描。

1.3 测量设计

DR 片和 SCT 扫描图像均通过 PACS 局域网系统传送到工作站,并使用 LG 公司 Rapidia 3D 2.8 版软件进行回顾性重建鼻咽部的 MPR 正中矢状位图,利用工作站所具有的距离的测量功能进行测量。在 DR 和 SCT 重建图上均根据 Fujioka 等^[8]提出的测量方法(简称:F 法),测量腺样体的最大厚度(A)和鼻咽腔的宽度(N),A 为枕骨斜坡下缘切线至腺样体最凸点间的距离,N 为颅底蝶骨与枕骨的软骨结合部下点至硬腭和软腭交界点之间的距离。间隔 3 周后,再次采用李东辉等^[1]使用的方法测量(简称:李法),即腺样体的最大厚度(A)测量方法与 F 法相同,N 确定是腺样体最厚部延长线与软腭上缘的交点(图 1)。A/N 比值为评价腺样体依据。测量由两位经过测量培训的主治医师独立完成,取均值作为最后结果,测量时规定 DR 图由测量者自行调整至最佳测量像,SCT 图采用统一窗宽及窗位(400/50 Hu)。

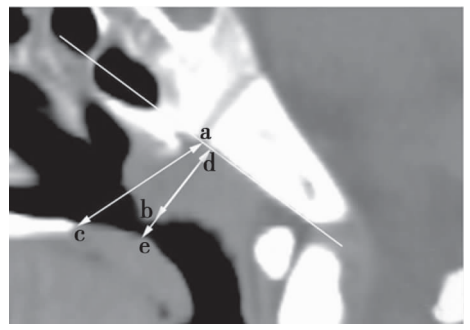


图 1 腺样体两种测量方法比较 SCT 矢状位 MPR 图, a 为枕骨与蝶骨相接下缘软骨点, c 为硬腭与软腭交界点, b 为腺样体最凸点, e 为腺样体最宽径 db 延长线交软腭点, F 法的 A/N 为 db/ac, 李法的 A/N 为 db/de。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 12.0 软件包,对两种方法测得的

[收稿日期]2009-06-24;[修回日期]2009-08-19
[作者简介]郑显秋,男,大学,主治医师。主攻方向:消化系统 CT 诊断。现工作于浙江省温州市瓯海区第三人民医院放射科。

A/N 值,进行 DR 和 SCT 结果间的均数比较的 t 检验和 Pearson 相关性分析;计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示。以 $P < 0.05$ 为差异有显著性,以 $r > 0.5$ 为密切相关。

2 结果

采用 F 法测量 DR 和 SCT 上 A/N 值分别为 0.63 ± 0.24 和 0.67 ± 0.17 ,两者比较差异无显著性 ($t = 1.43, P > 0.05$),两者间存在密切相关 ($r = 0.928$)。采用李法结果 DR 和 SCT 上 A/N 值分别为 0.74 ± 0.28 和 0.78 ± 0.23 ,两者差异无显著性 ($t = 0.98, P > 0.05$),两者间存在密切相关 ($r = 0.956$)。根据邹氏标准^[2],即 A/N 小于 ≤ 0.60 属正常, $0.60 \sim 0.70$ 为中度肥大, ≥ 0.71 为病理性肥大,26 例患者在 DR 和 SCT 上 F 法和李法测量均诊断腺样体肥大。

3 讨论

腺样体是位于鼻咽腔顶壁、蝶骨体底和枕骨斜坡颅外面的一团淋巴组织,生后就存在,在 2~10 岁间存在生理性肥大,约在 6 岁时,达到最大程度,10 岁以后逐渐退化。同时,腺样体作为免疫组织容易受到刺激而病理性肥大,当长期反复炎性刺激,即可导致腺样体的病理性肥大,出现上呼吸道梗阻及全身症状,严重者影响生长发育。根据 Fujioka 等^[5]及邹明舜^[2]等统计,儿童腺样体生理性肥大和病理性肥大的好发年龄均在 3~8 岁,对于是生理性还是病理性肥大,除了根据临床表现外,常通过影像学等辅助检查来测量腺样体占鼻咽腔的宽度的比值(即 A/N)进行评价,并根据 A/N 大小来选择治疗方式,可见准确测量 A/N 大小是相当重要。

据报道^[1,3,4],普通 X 线的鼻咽部侧位平片,SCT 正中矢状位 MPR 图,以及 MRI 矢状位 T1WI 图像为三种测量用图像,现今随着影像设备的发展,普通 X 线平片逐渐被 DR 片取代。DR、SCT 以及 MRI 对腺样体评价各有优势。张宝华等^[8]认为应用 DR 系统拍摄鼻咽部侧位片,辐射较低,患儿无痛苦,容易配合,家长易接受,可克服儿童的特殊影响因素,获得清晰鼻咽部 X 线影像,通过组织均衡度及兴趣区域的密度调整更有利于腺样体显示。阿孜肯等^[3]认为 SCT 具有更高的密度分辨率,图像清晰,无重叠,能更好地显示腺样体的大小,范围及密度等,尤其 MPR 图更利于腺样体的测量,同时 SCT 扫描对于发

现并发症更有利。邵剑波等^[4]认为 MRI 对软组织显示有优势,对腺样体的形态及周围软组织结构显示更清晰,有利于腺样体及鼻咽腔的测量,且无创伤无辐射。不可否认,各种检查各有优势,同时也有不足,DR 和 SCT 有辐射,且 DR 片组织结构重叠不利测量,SCT 和 MRI 检查费用高,成像时间长,患儿往往需要镇静才能完成检查。

我们的研究认为 DR 可以作为首选评价方式。首先,腺样体肥大好发年龄在 3~8 岁,患儿能自主坐立于摄片架前,不需要镇静而能一次成功完成检查,易被家长及患儿接受。其次,在 DR 片上通过一定的窗宽、窗位处理,能很好地显示具有明显对比度的鼻咽部的气道、腺样体的软组织和枕骨斜坡的骨组织。虽然有的作者认为 X 片结构重叠,在其上寻找鼻咽结节、蝶-枕骨软骨结合部以及硬-软腭交界面等解剖标志存在困难,降低了评价的准确性,本研究发现不管何种测量方法,DR 与 SCT 间差异没有统计学意义,且如果采用李法取代 F 法,就不需要寻找如此多的解剖点,DR 与 SCT 间误差更小,相关性更高。再次,腺样体肥大患儿往往年龄小,在鼻咽部周围又存在射线敏感的器官,如眼球、腺体等,SCT 较 DR 无疑会造成更大的辐射损伤,如果一定需要 SCT 检查,我们建议改变 SCT 扫描的方向,即扫描时患儿头后仰,同时球管向脚侧倾斜,使扫描层面与枕骨斜坡颅外面切线垂直,而不采用平行听鼻线扫描,从而避开眼球,也缩小扫描范围,同时所得图像也更有利于进行腺样体厚度及鼻咽腔宽度的测量(图 2)。

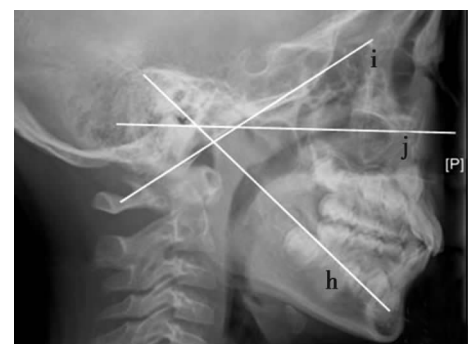


图 2 CT 两种扫描线比较 i 为枕骨斜坡外切线,j 为 CT 听鼻扫描线,h 为过外耳孔而垂直 i 线的扫描线。

腺样体肥大的测量主要有两种不同的方法。一是 F 法,笔者认为该法并不一定合理,从颅底蝶骨与枕骨相接点到硬颌后缘点连线为一斜线,并不能真实反应鼻咽腔有效通气腔道的宽径,A/N 不能真

实反应鼻咽腔的狭窄程度,如图 1 所示。二是李法,笔者认为该法测量法较合理,即枕骨斜坡下缘切线为测量基准线,测量腺样体最凸点至该线距离,并测量该水平软腭表面至肥大腺样体之间的腔隙宽度,从而计算 A/N 更能反应鼻咽腔狭窄程度,同时李法减少了测量步骤,有助于减少测量误差。

根据 A/N 比值大小评价腺样体是正常、生理性或病理性肥大,各组报道标准存在差异。Elwary^[9]测量 100 例术后患者,并比较 100 例对照组后确定 0.68~0.73 为中度肥大,0.73 以上为病理性肥大。国内邹明舜^[2]采用 F 法测量 106 例 3~10 岁患儿,提出 ≤ 0.60 属正常,0.60~0.70 为中度肥大, ≥ 0.71 为病理性肥大。阿孜肯等^[3]用同样的测量方法在 SCT 的 MPR 上测量,得出的结论与邹氏相同,同时认为比值 >0.6 即为病理性肥大。李东辉等^[1]采用不同方法,测量 136 例患儿后认为 ≤ 0.66 属正常, >0.70 为肥大, >0.80 为显著肥大。邵剑波等^[4]在 MRI 上测量腺样体比值和气道残留间隙,认为 3 岁以上的患儿 ≥ 0.7 ,并在结合临床表现考虑病理性肥大和有手术指征,而 3 岁以下儿童不同, ≥ 0.61 即可。如上所述,腺样体肥大存在不同的测量方法和评价标准,这势必给临床工作带来混淆。本研究因样本量小,没有设立对照组,故不便提出判断标准,但比较 F 法和李法发现,后者较前者不管是 DR 还是 SCT 上 A/N 值均稍大约 0.1,与邹氏和李氏报道

基本相符,故我们认为,在 DR 片上评价腺样体肥大是可行的,且采用李氏测量法和李氏标准可能更为合理。

[参 考 文 献]

[1] 李东辉,任甄华,王晓曼. 小儿腺样体肥大的 X 线表现(附 136 例总结及与 132 例正常对照)[J]. 临床放射学杂志, 1999, 18(11):694-698.

[2] 邹明舜. 儿童增殖腺-鼻咽腔比率测定的临床意义[J]. 中华放射学杂志, 1997, 31(2):190-192.

[3] 阿孜肯,木拉尕,田素良,张卫柏. 螺旋 CT 矢状面重组在诊断儿童腺样体肥大中的临床应用价值[J]. 现代医用影像学, 2008, 17(4):193-196.

[4] 邵剑波,胡道予,夏黎明,王承缘. 儿童腺样体肥大的 MR 定量形态学研究[J]. 放射学实践, 2006, 21(10):999-1002.

[5] Fujioka M, Young L, Girdany B. Radiographic evaluation of adenoidal size in children: adenoidal-nasopharyngeal ratio[J]. AJR, 1979, 133(3):401-404.

[6] 纪涛,李正华,冯晨,徐杰,田野. 儿童腺样体肥大的影像学诊断对比分析[J]. 武警医学院学报, 2008, 17(1):95-96.

[7] 丁绍省,吴建超,叶国伟. 儿童腺样体肥大直接数字化摄影和螺旋 CT 扫描对比研究[J]. 中国医学影像学杂志, 2007, 15(5):183-185.

[8] 张宝华,付孝根. DR 在评价儿童腺样体肥大中的临床价值[J]. 医疗装备, 2009, 22(2):55-57.

[9] Elwary S. The adenoidal-nasopharyngeal ratio(A/N ratio): its validity in selecting children for adenoidectomy[J]. Laryngol Otol, 1987, 101(5):569-573.

(本文编辑:黄 榕)